

PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKAPADA SISWA KELAS X MIA SMAN 6 SURAKARTA

Endah Wulantina¹, Tri Atmojo Kusmayadi², Riyadi³

^{1,2,3}Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract: The research aims to describe the students' creative thinking process of tenth grade of MIA of SMAN 6 Surakarta in solving mathematics problems towards students who have high, medium and low ability in mathematics. The researcher choosed qualitative research in case study design. The results showed that 1). Students' creative thinking process in the tenth grade of MIA of SMAN 6 Surakarta with high ability in Mathematics are (a) Preparation, the students identify the prior knowledge about the assignment carefully than the students select the information in solving the problem appropriately; (b) Incubation, the students turn silent when they are thinking about how to solve the problem, the students memorize the way to solve the problem; (c) Illumination, the students continue the first idea which is found before; (d) Verification, the students recheck the problem solving before taking the conclusion, the students test the result by suiting to the data from the assignment. 2) The students' creative thinking process in the tenth grade of MIA of SMAN 6 Surakarta with medium ability in Mathematics are (a) preparation, the students identify well the problem which is being asked select the information appropriately but they need some stimulus from another person; (b) Incubation, the students turn silent when they are thinking about how to solve the problem, the students memorized the way to solve the problem; (c) Illumination, the students only focus on the relevant information and could not explore the idea to find out the idea, here students also need the stimulus from another person; (d) verification, the students recheck the result before taking conclusion; 3) the students' creative thinking process in the tenth grade of MIA of SMAN 6 Surakarta with low ability in Mathematics are: (a) Preparation, the students identify well the problem which is being asked, the students select the information recursively by comprehending the assignment. They also still need the stimulus in the form of question; (b) Incubation, the students memorize the appropriate pattern to solve the problem but sometimes they hesitate so they ask the problem to the researcher; (c) Illumination, the students solve the problem from what they already learnt from the previous way, the students focus on the relevant information and tent to avoid the complex information so that the student could not explore the idea to find out another idea, they tent to solve the problem with one idea; (d) Verification, the students recheck the result before taking conclusion but there are many corrections in the final answer.

Keywords: Ability in Mathematics, Creative Thinking Process, Mathematics Problem Solving.

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional menurut pasal 3 UU No 20 Sisdiknas Tahun 2003 adalah berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sedangkan tujuan pendidikan pada kurikulum 2013 adalah untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Tampak pada dua tujuan

pendidikan di atas, salah satu kemampuan yang ingin dicapai adalah kemampuan berpikir kreatif. Namun tujuan pendidikan tersebut belum terejawantahkan secara maksimal dalam dunia pendidikan di Indonesia hingga saat ini. Menurut Munandar (2012) penekanan dalam pendidikan hingga saat ini yang terjadi adalah lebih pada hafalan dan mencari satu jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan, proses-proses pemikiran tinggi termasuk berpikir kreatif jarang dilatih.

Berpikir kreatif menurut Krulik, *et.al* (1995) berada dalam tingkatan tertinggi berpikir secara nalar yang tingkatnya di atas berpikir mengingat (*recall*). Dalam penalaran terdapat berpikir dasar (*basic*), berpikir kritis (*critical*), dan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif erat kaitannya dengan proses berpikir kreatif, dan proses berpikir kreatif erat kaitannya dengan proses mencipta. Menurut Siswono (2004) mencipta artinya meletakkan elemen-elemen secara bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang berkaitan dan fungsional atau mengatur kembali elemen-elemen ke dalam suatu struktur atau pola-pola baru. Mencipta tersebut dikaitkan dengan tiga proses kognitif, yaitu pembangunan/pembangkitan (*generating*), perencanaan (*planning*) dan menghasilkan (*producing*). Tiga proses kognitif tersebut identik dengan proses berpikir kreatif, salah satunya proses berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Wallas. Menurut Munandar (2012) salah satu teori yang sampai sekarang banyak dikutip ialah teori Wallas yang menyatakan bahwa proses kreatif meliputi empat tahap yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Dalam dunia pendidikan, salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh siswa adalah matematika. Pada pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan aktivitas yang penting. Adapun Cockroft (dalam Kaur, 1997) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantung dari matematika. Masalah dalam matematika adalah pertanyaan-pertanyaan atau soal-soal yang terkait dengan materi matematika yang berbeda atau tidak mencakup aplikasi dari materi yang sama dengan yang telah disampaikan oleh guru. Pemecahan masalah matematika sangat erat kaitannya dengan berpikir kreatif. Penelitian Haylock (1997) menyimpulkan bahwa pemecahan masalah bisa dijadikan penugasan siswa yang dapat menggambarkan proses berpikir kreatif. Penelitian Pehkonen (1997) juga menyimpulkan bahwa metode pemecahan masalah matematika bisa meningkatkan kreativitas matematika siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Siswono (2004) yang menyimpulkan bahwa terdapat 18,18% siswa kreatif, 68,18% siswa kurang kreatif dan 13,64% siswa tidak kreatif. Perbedaan proses berpikir kreatif siswa dengan kelompok kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif dalam pengajuan dan pemecahan masalah pada siswa SMP adalah: Pada tahap persiapan, siswa dengan kelompok kurang kreatif dan tidak kreatif cenderung

kurang memahami petunjuk dari informasi dengan baik. Pada tahap inkubasi, siswa dengan kelompok tidak kreatif memerlukan waktu yang relatif lama untuk memunculkan ide. Pada tahap iluminasi, siswa pada kelompok kreatif menerapkan ide dengan penyelesaian yang benar, sedangkan siswa pada kelompok kurang kreatif menerapkan ide dengan penyelesaian yang pada umumnya benar, dan siswa pada kelompok tidak kreatif menerapkan ide dengan penyelesaian yang salah. Pada tahap verifikasi, siswa pada kelompok kreatif memperbaiki pekerjaannya dengan mengerjakan kembali soal tersebut sampai benar, sedangkan siswa pada kelompok kurang kreatif memperbaiki dengan mengganti jawaban, dan pada kelompok siswa tidak kreatif mengganti soal tanpa berusaha untuk mencari penyelesaian soal terlebih dahulu.

Kenyataan mengenai prestasi yang dihasilkan oleh siswa di Indonesia, belum menunjukkan bahwa mereka dapat memecahkan masalah matematika dengan baik. Hal ini dapat dilihat pada prestasi siswa di Indonesia pada *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 dalam kemampuan membaca, matematika dan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) secara keseluruhan, melaporkan bahwa posisi Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara dan Indonesia termasuk negara yang mempunyai skor di bawah rata-rata (OECD, 2014). Menurut Stacey (2011) hasil analisis PISA 2009 yang menunjukkan bahwa hanya 0,1% dari siswa Indonesia yang mampu menyelesaikan permasalahan pada level 5 dan 6. Selanjutnya dikatakan penyebab terjadinya hal itu karena kurangnya permasalahan non rutin yang diajarkan kepada siswa di sekolah dan kurangnya permasalahan – permasalahan tersebut diberikan dalam bentuk ujian nasional.

Guru yang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika juga masih jarang ditemukan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Prianggono (2012) yang menyatakan bahwa kreativitas merupakan suatu hal yang jarang sekali diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Guru biasanya menempatkan logika sebagai prioritas utama dalam pembelajaran matematika dan menganggap kreativitas merupakan hal yang tidak penting. Padahal, berdasarkan penelitiannya menunjukkan bahwa dari 122 subjek penelitian terdapat 98,4% siswa tidak kreatif, 1,6% siswa kurang kreatif dan 0% siswa kreatif.

Selain melatih kemampuan berpikir kreatif siswa, hendaknya guru juga memperhatikan kemampuan matematika siswa yang berbeda-beda. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi akan cenderung lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal matematika, terutama soal-soal yang sulit dan soal-soal pemecahan masalah. Sedangkan siswa dengan kemampuan sedang akan cenderung mudah menyelesaikan soal-soal matematika sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah akan lebih

sulit dalam menyelesaikan soal-soal matematika, terutama soal-soal yang sulit dan soal-soal pemecahan masalah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dalal and Rani (2013) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kreativitas dengan kecerdasan pada siswa SMA, siswa dengan kecerdasan tinggi dan siswa dengan kecerdasan yang rendah memiliki kreativitas yang berbeda.

Hasil prasurvei pertama peneliti pada tanggal 20 Desember 2014 menunjukkan bahwa proses berpikir kreatif pada pembelajaran matematika di kelas X MIA SMAN 6 Surakarta belum dapat dikembangkan dengan baik. Pada awal pembelajaran, guru menyajikan masalah untuk diamati siswa dengan kelompoknya masing-masing, namun guru masih cenderung menggunakan metode ceramah. Guru belum mengajak siswa untuk berlatih mencari solusi penyelesaian dari soal-soal pemecahan masalah sehingga siswa cenderung mengalami kesulitan ketika diberi soal-soal yang sedikit berbeda dari soal-soal yang telah dijelaskan oleh guru. Siswa cenderung hanya menghafalkan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah dikerjakan guru.

Berdasarkan hasil penelitian dan prasurvei pertama terkait dengan proses berpikir kreatif di atas, maka dilakukan prasurvei kedua untuk mengetahui secara umum proses berpikir kreatif pada siswa SMA. Materi soal pemecahan masalah pada prasurvei ini adalah persamaan kuadrat karena materi ini belum lama disampaikan oleh guru sehingga daya ingat siswa pada materi ini masih kuat, selain itu nilai yang diperoleh siswa pada materi persamaan kuadrat ini masih banyak yang dibawah standar, hal ini terlihat pada hasil ulangan harian siswa pada materi persamaan kuadrat. Hasil prasurvei peneliti yang dilakukan pada tanggal 16 Februari 2015 dengan wawancara kepada siswa SMA kelas X MIA, proses berpikir kreatif berdasarkan teori Wallas dengan kategori siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan rendah. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah yang diberikan oleh peneliti dengan menemukan lebih dari satu cara penyelesaian, sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah yang diberikan oleh peneliti dengan satu cara penyelesaian dan jawaban akhirnya kurang tepat. Pada siswa dengan kemampuan matematika rendah, pada tahap persiapan siswa cenderung bertanya kepada orang lain dalam memahami petunjuk soal. Pada tahap inkubasi, siswa cenderung diam dan berhenti sejenak untuk membayangkan penyelesaian soal tersebut, kemudian siswa menyelesaikan soal tersebut dengan mencoba-coba cara yang ia ketahui. Pada tahap iluminasi, siswa mendapatkan ide untuk menyelesaikan soal namun hanya menemukan satu ide penyelesaian dan kurang tepat. Pada tahap verifikasi, siswa cenderung tidak memeriksa jawabannya setelah selesai mengerjakan soal kemudian ketika ditanya mengenai cara lain dalam menyelesaikan soal, siswa menjawab tidak tahu.

Informasi tersebut merupakan informasi awal mengenai tahapan proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Untuk itu, perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui bagaimana proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika pada siswa dengan kemampuan matematika tinggi, proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika pada siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika pada siswa dengan kemampuan matematika rendah.

METODE PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah beberapa siswa di kelas X MIA SMAN 6 Surakarta pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 yang telah menempuh mata pelajaran pokok bahasan persamaan kuadrat. Teknik pemilihan subjek dalam penelitian menggunakan *purposive sampling* yaitu suatu cara pengambilan informan sumber data dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan hasil konsultasi dengan guru matematika didapatkan siswa yang memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian sebanyak sembilan siswa yaitu tiga siswa pada masing-masing kemampuan matematika. Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes dan wawancara. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes pemecahan masalah matematika. Wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara tak terstruktur yang digunakan untuk memverifikasi hasil jawaban tes pemecahan masalah kemudian dianalisis sehingga didapat proses berpikir kreatif siswa dalam penyelesaian masalah matematika. Instrumen penelitian terdiri dari instrumen utama yaitu peneliti sendiri, instrumen bantu I yaitu soal tes pemecahan masalah matematika dan instrumen bantu II yaitu pedoman wawancara. Validasi data yang dilakukan adalah dengan meningkatkan ketekunan dan triangulasi, dalam penelitian ini yang digunakan adalah triangulasi waktu yaitu melakukan tes dan wawancara tentang proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada siswa dengan masing-masing kelompok kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dalam waktu yang berbeda. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Adapun tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi: memberikan soal pemecahan masalah persamaan dan fungsi kuadrat kepada siswa, kemudian meminta siswa untuk mengerjakan soal tersebut, mentransformasikan data mentah yang didapat dari hasil pekerjaan siswa yang menjadi subjek penelitian menjadi catatan sebagai bahan untuk wawancara, menyusun hasil wawancara menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian mentransformasikan ke dalam catatan (*fieldnote*) penyajian data dan penarikan kesimpulan. Sedangkan tahapan penyajian data dalam penelitian ini meliputi: menyajikan hasil pekerjaan siswa yang dijadikan bahan

untuk wawancara, menyajikan hasil wawancara yang telah ditulis dalam catatan lapangan (*fieldnote*) dan direkam menggunakan *handphone*. Kemudian penarikan kesimpulan dalam penelitian ini meliputi: melakukan triangulasi terhadap hasil analisis data tes pertama dan kedua untuk mendapatkan data yang valid, data yang sudah valid tersebut kemudian akan dikelompokkan berdasarkan kemampuan matematika siswa, data yang valid merupakan proses berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam pemecahan masalah matematika.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Proses berpikir kreatif siswa kelas X MIA dalam pemecahan masalah pada siswa dengan kemampuan matematika tinggi. Pada tahap persiapan siswa memulai penyelesaian soal tes pemecahan masalah dengan semangat, siswa menggali informasi yang diketahui dalam soal dengan cermat, siswa mengidentifikasi masalah yang ditanyakan dengan baik, siswa memilih informasi yang dibutuhkan dan informasi yang tidak dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dengan tepat. Hal ini sesuai dengan proses berpikir kreatif menurut Wallas (dalam Munandar, 2012) yaitu pada tahap persiapan siswa mengumpulkan data yang relevan, mencari masalah dan mengidentifikasi informasi yang sesuai dalam hal ini informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Saepudin (2011) yang menyimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi merencanakan penerapan ide dengan produktif dan lancar tanpa mengalami kesulitan yang berarti. Selanjutnya pada tahap inkubasi siswa diam ketika sedang memikirkan ide dalam penyelesaian masalah, siswa diam fokus memperhatikan soal dengan membacanya dalam hati dalam memikirkan ide penyelesaian masalah, siswa diam mengingat-ingat kembali rumus yang paling tepat dalam menyelesaikan soal. Siswa diam mengingat-ingat kembali cara penyelesaian masalah yang pernah ia lakukan. Ekspresi diam yang dilakukan siswa pada proses ini merupakan proses awal dimana siswa membiarkan pikiran untuk beristirahat dan mencoba memunculkan ide. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi melalui tahap inkubasi ini dengan waktu yang sebentar, hal ini dikarenakan siswa memiliki pemahaman terhadap materi-materi matematika yang tinggi sehingga ketika siswa memikirkan ide penyelesaian dan menyusun ide-ide yang pernah didapat sebelumnya dilakukan dengan mudah. Hal ini sesuai dengan pendapat Corpley and Urban (2000) bahwa tahap inkubasi adalah tahap pada saat siswa menyusun hubungan ide penyelesaian dari ide-ide yang pernah ia dapatkan sebelumnya. Wallas dalam Wheeler,*et.al* (2002) menyatakan bahwa pada tahap inkubasi seseorang akan melepaskan diri sementara dari masalah yang ada. Tahap selanjutnya adalah tahap

iluminasi, pada tahap ini siswa mencari ide penyelesaian dengan melanjutkan ide awal yang telah ditemukan sebelumnya dan memahami informasi yang terdapat dalam soal, pada tahap ini juga siswa menemukan ide lain dengan memahami cara penyelesaian ide sebelumnya, siswa tidak memerlukan waktu yang lama dalam menemukan ide lain. Hal ini juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Saepudin (2012) yang menyimpulkan bahwa pada saat menerapkan ide, siswa dengan kemampuan matematika tinggi tidak melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal, dan merasa tertantang menyelesaikan soal dengan beragam cara dan jawaban. Selanjutnya adalah tahap verifikasi, pada tahap ini siswa memeriksa kembali penyelesaian masalah yang telah ia kerjakan, siswa dengan kemampuan matematika tinggi cenderung berhati-hati dalam mengambil kesimpulan, ia memeriksa terlebih dahulu perhitungan yang telah ia kerjakan kemudian mengujinya dengan menyocokkan informasi yang diketahui, setelah yakin kemudian siswa menyimpulkan jawaban akhirnya.

Proses berpikir kreatif siswa kelas X MIA dalam pemecahan masalah pada siswa dengan kemampuan matematika sedang. Pada tahap persiapan, siswa memulai penyelesaian soal tes pemecahan masalah dengan semangat, kemudian siswa menggali informasi yang diketahui dalam soal dengan cermat, setelah itu siswa mengidentifikasi masalah yang ditanyakan dengan baik. Siswa kurang konsisten dalam memilih informasi yang dibutuhkan dan informasi yang tidak dibutuhkan dalam penyelesaian masalah, pada soal tes pemecahan masalah kedua ada informasi yang pada awalnya dianggap tidak dibutuhkan dalam penyelesaian soal namun ternyata dipakai dalam ide penyelesaian yang lain. Hal ini terjadi karena siswa cenderung hanya memilih informasi yang dalam bahasa penyajiannya tidak rumit dan siswa memilih informasi yang dibutuhkan dan informasi yang tidak dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dengan tepat namun harus dengan stimulus yang diberikan oleh orang lain. Tahap selanjutnya adalah tahap inkubasi, pada tahap ini siswa diam ketika sedang memikirkan ide dalam penyelesaian masalah, siswa diam fokus memperhatikan soal dengan membacanya dalam hati dalam memikirkan ide penyelesaian masalah, siswa diam mengingat-ingat kembali rumus yang paling tepat dalam menyelesaikan soal. Ekspresi diam yang dilakukan siswa pada proses ini merupakan proses awal dimana siswa membiarkan pikiran untuk beristirahat dan mencoba memunculkan ide. Hal ini sesuai dengan pendapat Corpley and Urban (2000) bahwa tahap inkubasi adalah tahap pada saat siswa menyusun hubungan ide penyelesaian dari ide-ide yang pernah ia dapatkan sebelumnya. Tahap selanjutnya adalah tahap iluminasi, pada tahap ini siswa dengan kemampuan matematika sedang mencari ide penyelesaian dengan melanjutkan ide awal yang telah ditemukan sebelumnya, siswa mendapatkan ide penyelesaian dengan cara memahami informasi yang terdapat dalam

soal, pada soal tes pemecahan masalah pertama siswa dengan kemampuan matematika sedang hanya bisa mendapatkan ide penyelesaian sebanyak satu cara namun pada soal tes pemecahan masalah kedua siswa mampu menemukan lebih dari satu cara penyelesaian, hal ini karena siswa hanya terfokus dengan informasi yang relevan saja dan belum bisa mengembangkan ide yang telah ditemukan untuk mendapatkan ide lain. Tahap berikutnya adalah tahap verifikasi, pada tahap ini siswa memeriksa kembali penyelesaian masalah yang telah ia kerjakan, ia memeriksa terlebih dahulu perhitungan yang telah ia kerjakan namun tidak mengujinya dengan menyocokkan informasi yang diketahui, siswa langsung yakin dengan jawabannya setelah pemeriksaan perhitungan kemudian siswa menyimpulkan jawaban akhirnya.

Proses berpikir kreatif siswa kelas X MIA dalam pemecahan masalah pada siswa dengan kemampuan matematika rendah. Pada tahap persiapan siswa memulai penyelesaian soal tes pemecahan masalah dengan semangat, siswa menggali informasi yang diketahui dalam soal dengan cermat, siswa mengidentifikasi masalah yang ditanyakan dengan baik. Hal ini terjadi karena informasi yang terdapat dalam soal sudah jelas dan masalahnya pun sudah jelas sehingga siswa tidak mengalami kesulitan yang berarti. Namun pada saat siswa memilih informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah, siswa harus membaca dan memahami soal berulang kali dalam waktu yang agak lama, siswa terlihat bingung sehingga siswa kurang tepat dalam memilih informasi yang tidak dibutuhkan dalam penyelesaian soal. Hal ini terjadi karena siswa dengan kemampuan matematika rendah cenderung kurang memahami materi-materi yang pernah dipelajari sehingga ketika dihadapkan dengan soal pemecahan masalah, siswa terlihat bingung dan ragu-ragu dalam menjawab soal. Selain itu juga siswa belum pernah mengerjakan soal tipe pemecahan masalah tersebut. Tahap inkubasi, pada tahap ini siswa diam ketika sedang memikirkan ide dalam penyelesaian masalah. Siswa fokus memperhatikan soal dengan membacanya dalam hati dalam memikirkan ide penyelesaian masalah. Siswa diam mengingat-ingat kembali rumus yang paling tepat dalam menyelesaikan soal namun sesekali bertanya kepada peneliti karena ia terlihat ragu. Tahap iluminasi, pada tahap ini siswa mencari ide penyelesaian dengan melanjutkan ide awal yang telah ditemukan sebelumnya. Siswa mendapatkan ide penyelesaian dengan cara memahami informasi yang terdapat dalam soal. Siswa hanya terfokus dengan informasi yang menurutnya relevan saja sehingga siswa belum bisa mengembangkan ide yang telah ditemukan untuk mendapatkan ide lain dan siswa belum bisa menemukan ide dari informasi lain yang ada di dalam soal sehingga siswa hanya menemukan satu ide penyelesaian. Tahap verifikasi, pada tahap ini siswa memeriksa kembali penyelesaian masalah yang telah ia kerjakan sebelum mengambil kesimpulan namun kurang cermat

sehingga terdapat kesalahan pada jawaban akhir, siswa tidak memilih cara penyelesaian yang paling benar karena ia hanya menemukan satu ide penyelesaian.

Pada penelitian ini terlihat bahwa terdapat perbedaan proses berpikir kreatif pada siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumar and Rani (2014) yang menyatakan bahwa ditemukan perbedaan antara siswa dengan intelegensi tinggi dan siswa dengan intelegensi sedang pada aspek keaslian dan kreativitas kemudian penelitian yang dilakukan oleh Rohaeti (2010) yang menyimpulkan bahwa pada level sekolah, kemampuan matematika siswa merupakan *predictor* yang baik untuk mencapai berpikir kritis dan kreatif matematis.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Proses berpikir kreatif siswa kelas X MIA SMAN 6 Surakarta berkemampuan matematika tinggi. Pada tahap persiapan, siswa menggali informasi yang diketahui dalam soal dengan cermat, siswa mengidentifikasi masalah yang ditanyakan dengan baik, siswa memilih informasi yang dibutuhkan dan informasi yang tidak dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dengan tepat. Pada tahap inkubasi, siswa diam ketika sedang memikirkan ide dalam penyelesaian masalah, siswa diam mengingat-ingat kembali rumus yang paling tepat dalam menyelesaikan soal, siswa diam mengingat-ingat kembali cara penyelesaian masalah yang pernah ia lakukan. Pada tahap iluminasi, siswa mencari ide penyelesaian dengan melanjutkan ide awal yang telah ditemukan sebelumnya, siswa mendapatkan ide penyelesaian dengan cara memahami informasi yang terdapat dalam soal, siswa menemukan ide lain dengan memahami cara penyelesaian ide sebelumnya, siswa tidak memerlukan waktu yang lama dalam menemukan ide lain. Pada tahap verifikasi, siswa memeriksa kembali penyelesaian masalah yang telah ia kerjakan sebelum mengambil kesimpulan, siswa menguji hasil penyelesaian yang ia temukan dengan mencocokkan informasi yang diketahui dalam soal, dalam memilih ide penyelesaian yang paling baik, siswa memilih penyelesaian yang lebih sederhana dan yang paling mudah menurutnya. 2) Proses berpikir kreatif siswa kelas X MIA SMAN 6 Surakarta berkemampuan matematika sedang. Pada tahap persiapan, siswa mengidentifikasi masalah yang ditanyakan dengan baik, siswa memilih informasi yang dibutuhkan dan informasi yang tidak dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dengan tepat namun harus dengan stimulus yang diberikan oleh orang lain. Pada tahap inkubasi, siswa diam mengingat-ingat kembali rumus yang paling tepat dalam menyelesaikan soal. Pada tahap iluminasi, siswa mencari ide penyelesaian dengan melanjutkan ide awal yang

telah ditemukan sebelumnya, siswa mendapatkan ide penyelesaian dengan cara memahami informasi yang terdapat dalam soal, siswa hanya terfokus dengan informasi yang relevan saja dan belum bisa mengembangkan ide yang telah ditemukan untuk mendapatkan ide lain, siswa menemukan ide penyelesaian lain setelah ada stimulus pertanyaan. Pada tahap verifikasi, siswa memeriksa kembali penyelesaian masalah yang telah ia kerjakan sebelum mengambil kesimpulan, dalam memilih ide penyelesaian yang paling baik, siswa memilih penyelesaian yang lebih sederhana dan yang paling mudah. 3) Proses berpikir kreatif siswa kelas X MIA SMAN 6 Surakartaberkemampuan matematika rendah. Pada tahap persiapan, siswa menggali informasi yang diketahui dalam soal dengan cermat, siswa mengidentifikasi masalah yang ditanyakan dengan baik, siswa memilih informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dengan memahami soal berulang kali dan harus dengan stimulus pertanyaan. Pada tahap inkubasi, siswa diam ketika sedang memikirkan ide dalam penyelesaian masalah, siswa diam fokus memperhatikan soal dengan membacanya dalam hati dalam memikirkan ide penyelesaian masalah, siswa diam mengingat-ingat kembali rumus yang paling tepat dalam menyelesaikan soal namun sesekali bertanya kepada peneliti karena ia terlihat ragu. Pada tahap iluminasi, siswa mencari ide penyelesaian dengan melanjutkan ide awal yang telah ditemukan sebelumnya, siswa menemukan ide lain dengan memahami cara penyelesaian ide sebelumnya, siswa hanya terfokus dengan informasi yang relevan saja dan cenderung menghindari informasi yang kalimatnya tidak sederhana sehingga siswa belum bisa mengembangkan ide yang telah ditemukan untuk mendapatkan ide lain dan siswa hanya menemukan satu ide penyelesaian. Pada tahap verifikasi, siswa memeriksa kembali penyelesaian masalah yang telah ia kerjakan sebelum mengambil kesimpulan namun kurang cermat sehingga terdapat kesalahan pada jawaban akhir, siswa tidak memilih cara penyelesaian yang paling benar karena ia hanya menemukan satu ide penyelesaian.

Berdasarkan kesimpulan tersebut maka saran yang peneliti sampaikan bagi guru untuk siswa dengan kemampuan matematika tinggi guru hendaknya membimbing siswa dengan memberikan soal-soal pemecahan masalah yang lebih bervariasi sehingga siswa akan lebih terbiasa untuk berpikir kreatif. Siswa dengan kemampuan matematika sedang masih kurang dalam proses berpikir kreatif dalam pemecahan masalah matematika pada tahap iluminasi, guru hendaknya lebih optimal dalam membimbing siswa dengan memberikan soal-soal pemecahan masalah yang mampu mengembangkan kemampuan matematika yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Siswa dengan kemampuan matematika rendah masih kurang pada proses berpikir kreatif dalam pemecahan masalah matematika di setiap tahapannya, guru hendaknya lebih rutin dalam membimbing siswa, sedikit-demi

sedikit siswa dibiasakan untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dari yang paling mudah, selain itu hendaknya guru memilih model pembelajaran yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Cropley, A.J. and Urban, K. K. 2000. Programs and Strategies for Nurturing Creativity. in K. A. Heller, f. J. Monks, R. J. Sternberg & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of research and development of giftedness and talent*. Oxford, UK: Pergamon.
- Dalal, S. and Rani, G. 2013. Relationship of Creativity and Intelligence of Senior High Secondary Student. *International Journal of Humanities and social science Invention*, ISSN (online): 2319-7722, ISSN (print): 2319-7714, vol. 2, issue 7, hlm. 70-74.
- Haylock, D. 1997. Recognising In Mathematical Creativity In Schoolchildren. Zentralblatt fur Didaktik der Mathematik. England. *International Reviews on Mathematical Education*. ISSN 1615-679X, vol. 29, issue 3, hlm. 68-74.
- Kaur, B. 1997. Difficulties Problem Solving in Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, vol. 2, issue 1, 93-112.
- Kumar, J. and Rani. 2014. A Study of Creative Thinking Abilities of Senior Secondary School Students in Relation to Their Intelligence. *An International Peer Reviewed Ssholary Research Journal For Humanity Science & English Language*. ISSN: 2348-3083, vol. 1, issue 2, hlm. 209-226.
- Krulik, Stephen, Rudnick and Jesse A. 1995. *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers*. Needham heights, Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Munandar, U. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- OECD (Organisation for European Economic Co-operation Development). 2014. *PISA 2012 Results in Focus: What 15-Year-Olds Know and What Can Do What They Know*. www.oecd.org/pisa/data/pisa2012results/.
- Pehkonen, E. 1997. The State-of-Art In Mathematical Creativity. Zentralblatt fur Didaktik der Mathematik. Helsinki. *International Reviews on Mathematical Education*. ISSN 1615-679X, vol. 29, no. 3, hlm. 63-67
- Prianggono, A. 2012. *Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam Pemecahan dan Pengajuan Masalah Matematika pada Materi Persamaan Kuadrat*. Tesis. UNS Surakarta. Tidak diterbitkan
- Rohaeti, E.E. 2010. *Critical and Creative Mathematical Thinking of Junior High School Students*. Educationist. STKIP Siliwangi: Bandung. ISSN: 1907-8838, vol. 4, no. 2, hlm. 99-106. Juli 2010.
- Saepudin, A.A. 2011. *Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar (SD) Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Terbuka*. Universitas PGRI Yogyakarta. Yogyakarta. ISBN: 978-979-16353-6-3.

- Siswono, T.Y.E. 2004. Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (*Problem Passing*) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS). *Buletin Pendidikan Matematika*. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pattimura.Ambon. ISSN: 1412-2278, vol. 6, no. 3, hlm.1-16.
- Stacey, K. 2011. The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia. *Indonesian Mathematical Society Jurnal on Mathematics Education*. vol. 2, no. 2, hlm. 95-126.
- Wheeler, S., Waite, S.J., and Bromfield, C. 2002. Promoting Creative thinking Trough The Use of ICT. *Journal of Computer Assisted Learning*, vol 8, hlm 367-378.